

TECNOLOGIA	IES “Gonzalo Anaya” XIRIVELLA
Nombre:	Grupo:

Prácticas de Neumática, Práctica 8: “ Puertas AND y OR ”

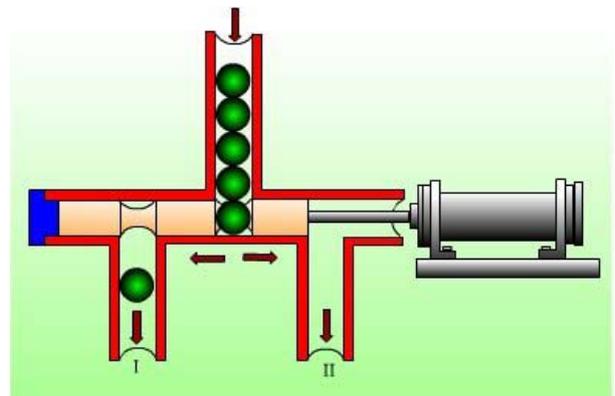
1.- Objetivos.

- Conocer el funcionamiento de la puerta AND combinada con una OR y su comportamiento como control de una válvula 5/2.
- Observar como podemos poner en marcha un proceso desde dos puntos distintos simultáneamente, como sistema de seguridad.
- Ver una aplicación más compleja de las puertas AND y OR.

2.- Descripción.

La figura representa un distribuidor de bolas cargado por gravedad. La máquina dispone de un pulsador junto a la máquina para pruebas y de otro más alejado que es que utiliza el operario para accionar al distribuidor.

La distribución comienza cuando se pulsa cualquiera de los dos pulsadores, y el vástago se moverá alternativamente mientras no se deje de pulsar el botón de marcha. Existen dos finales de carrera con rodillo en los extremos del vástago que detectan la posición del mismo.



3.- Temporalización.

Tiempo necesario para realizarla, 40 minutos.

4.- Realización.

Consiste en realizar un mando indirecto de un cilindro de doble efecto a través de una válvula 5/2 biestable (válvula 1.1), accionada por presión.

El pilotaje de la válvula 1.1, se realiza por medio de una puerta AND, válvula 1.10, y de un final de carrera con rodillo, válvula 1.3, que detecta cuando el vástago esta extendido.

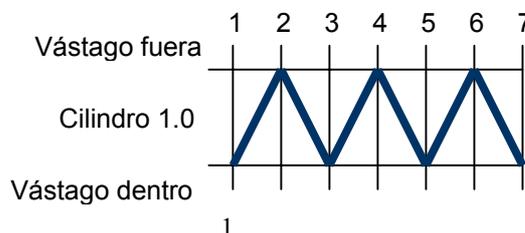
La salida de la puerta AND, se produce cuando la válvula 1.6, rodillo que indica que el vástago está dentro y la salida de la puerta OR, válvula 1.8, está activa.

Dispone de dos pulsadores, 1.2 y 1.4, situados a cierta distancia. Cuando está pulsado uno de los dos se produce la salida de la puerta OR, válvula 1.8.

Al pulsar una de las válvulas 1.2 o 1.4, a través de la puerta OR, válvula 1.8, y además se encuentra el vástago presionando la válvula 1.6, a través de la puerta AND se hace conmutar de posición la válvula 1.1, el vástago de 1.0 sale y avanza hasta alcanzar al final de carrera, válvula 1.3. La válvula 1.6 ha dejado de estar presionada.

Al llegar el vástago hasta el final de carrera, válvula 1.3, conmuta de nuevo la válvula 1.1, el vástago se recoge. Si en este momento sigue pulsado uno de los pulsadores 1.2 o 1.4, comienza de nuevo el ciclo

Diagrama de movimientos.

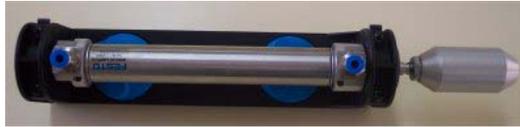


Relación de componentes

0.1 Grupo acondicionador con filtro, regulador de presión, manómetro y lubricador.



1.0 Cilindro de doble efecto.



1.1 Válvula 5/2, biestable. Accionamiento por presión y retorno por presión.



1.2 y 1.4 Válvulas 3/2, NC. Accionamiento por pulsador, retorno por muelle.



1.3 y 1.6 Válvulas 3/2, NC, Final de carrera. Accionamiento por rodillo, retorno por muelle.



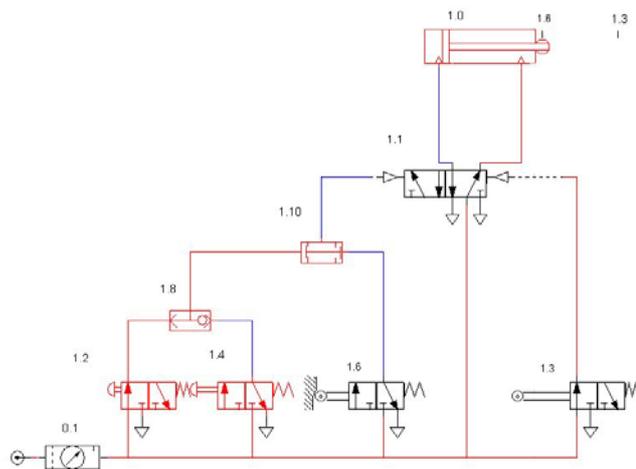
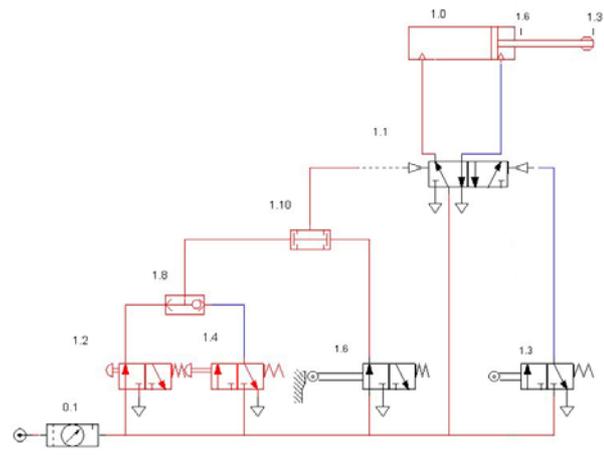
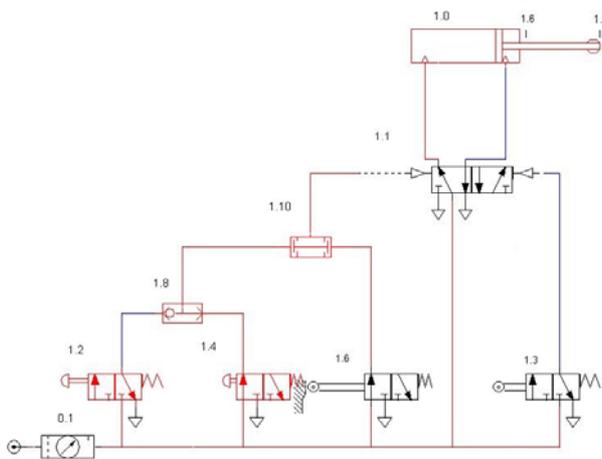
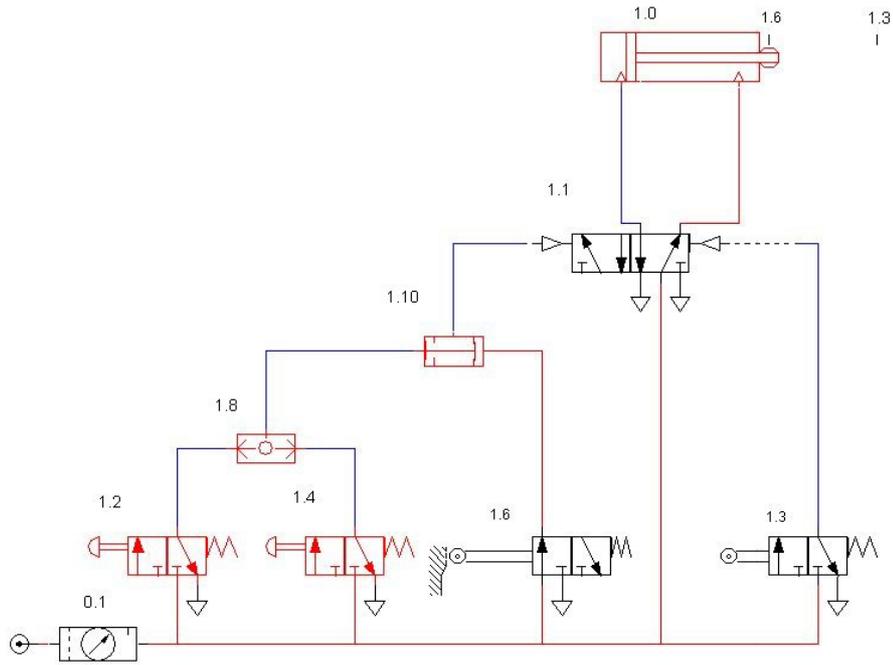
1.10 Válvula AND. Accionamiento por presión.

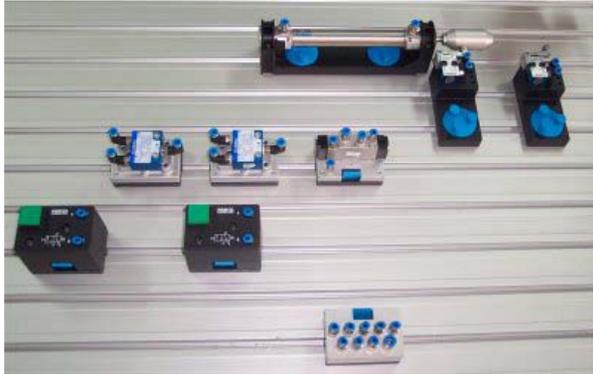
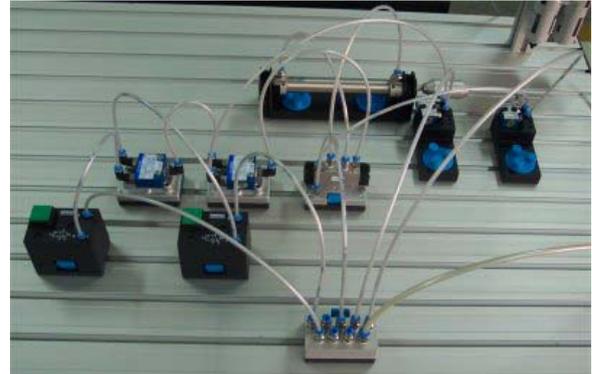
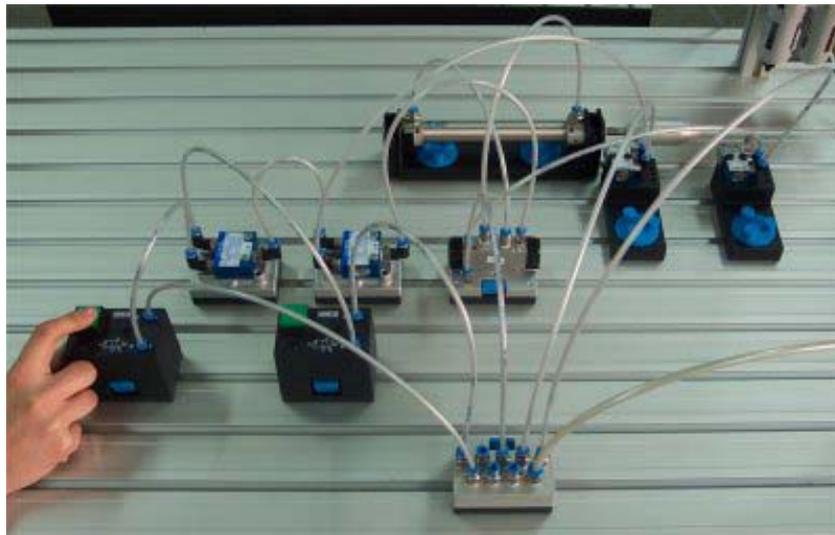


1.8 Válvula OR. Accionamiento por presión.



Esquema neumático y de simulación:



Montaje sobre el panel de pruebas**Distribución de componentes en la mesa de pruebas****Montaje sobre el panel de pruebas****Presionado cualquier pulsador****Cuestiones**

- 1ª ¿Cuál es la función que realiza la válvula 1.10, puerta AND?
- 2ª ¿Qué pasa si pulsamos los dos pulsadores 1.2 y 1.4 a la vez?
- 3ª ¿Es necesario dejar de pulsar uno de los pulsadores para que retorne el vástago del cilindro?.
- 4ª Junta las dos válvulas 1.6 y 1.3 para que se activen una y otra alternativamente, ¿Cómo afecta al movimiento del vástago?

Actividades Propuestas

Realiza la simulación del montaje con ayuda del programa Automation Studio, y comprueba el correcto funcionamiento de la misma.